

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-126742

⑬ Int. Cl.³
F 24 C 1/04

識別記号
7116-3L

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月30日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ スチーム機能を備えたオーブン

⑯ 特 願 昭54-34669

⑰ 出 願 昭54(1979)3月23日

⑱ 発明者 佐藤武年

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑲ 出願人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑳ 代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

明細書

1、発明の名称

スチーム機能を備えたオーブン

2、特許請求の範囲

オーブン庫内下部に熱源を設け、さらにこのオーブン庫内にサーミスタ等の感温素子を設けて上記熱源を制御してなるオーブンにおいて、前記感温素子と水供給用の電磁弁とを結線し、上記オーブン庫内が設定温度到達時に、オーブン庫内へ水を供給するようにしたことを特徴とするスチーム機能を備えたオーブン。

3、発明の詳細な説明

本発明は、ガス、電気等のスチームオーブンに関し、スチームによる料理範囲の拡大、及びスチーム料理の高速化をはかることを目的としたものである。

一般に、この種のスチームオーブンは庫内を加熱する熱源とは別にスチーム発生用の熱源がある。この熱源の上方には水受皿があり、この水受皿を加熱してこの上に水滴を落し、スチームを発生さ

せる方法がある。ところが、庫内の加熱源とは別にスチーム用の熱源を有するため、材料のコストアップ、燃費など問題がある。又、他の方法として、熱源の上方に水受皿をおき、その中に予め水を入れ、オーブン庫内の加熱と、水受皿内の水を同時に加熱するものがある。ところが、これではスチームの発生量と料理スピードが遅いという欠点がある。

本発明はこのような従来の欠点を除去するもので、以下図面とともにガスを熱源とした実施例を説明する。第1図は外観を示し、1は本体、2は扉、3は操作つまみ、4は温度設定レバーである。内部構成は第2図に示す如くであり、5は感温素子7を有する制御部、6は熱源たるメインバーナ9の上方に設置された水受皿で、底面に蛇行した溝を設け、水路としている。10は水受皿6の上方に位置した遮熱板で、円状に多数の孔を設けている。11は給水パイプ、12は給水槽、13は断熱材、14はガスの電磁弁、15は種火バーナ、16はオーブン料理とスチーム料理の切換つまみ

である。感温素子 γ はサーミスタ等よりなり、オーブン庫内の適所に取付けられ、電磁弁 b 、 c 、 d を制御する。感温素子 γ を含む制御回路は第3図に示す如くであり、感温素子 γ を一辺とした差動増幅器 i 、パルス波を発生する装置 α 、水用の電磁弁駆動部 h 、ガス用の電磁弁駆動部 n 、および電源部 p から構成される。

オーブン料理を行なう場合、切換つまみ 16 を下方に押下げスイッチ 17 、 18 を開にし、操作つまみ 3 を開にする。この結果ガスが流れ、同時にスイッチ 19 も閉じ、回路に通電される。庫内温度が低いとき、感温素子 γ の抵抗値が高いため差動増幅器 i のトランジスタ Q_1 、 Q_2 のバランスがくずれ抵抗 R_4 に少しか電流が流れず、電圧が下り、抵抗 R_7 と R_8 で規定されるトランジスタ Q_3 のエミッタ電圧より小さいためトランジスタ Q_3 がオフし、抵抗 R_{10} の一端に接続されたトランジスタ Q_9 のベースが電源側に引っぱられてトランジスタ Q_9 はオンし、ガス用の電磁弁 14 がオンし、メインバーナ 20 にガスが流れ、たね火バーナ 15 により着

特開昭55-126742(2)

火する。庫内が暖まると感温素子 γ の抵抗値が下り、抵抗 R_4 の電位が上り、設定温度に達すると抵抗 R_7 と R_8 で規定されるトランジスタ Q_3 のエミッタ電圧より大きくなり、トランジスタ Q_3 がオンし、抵抗 R_{10} の一端に接続されたトランジスタ Q_9 のベースはアース側にひっぱられてオフし、ガス用の電磁弁 14 がオフし、メインバーナ 20 は消火する。差動増幅器 i の一辺、抵抗 R_1 で設定された温度で上記動作を繰り返し、メインバーナ 20 は着火、消火をくり返し温度制御を行ないオーブン料理を行なう。

ステーム料理を行なう場合、切換つまみ 16 を上方に押上げスイッチ 18 と 19 を開にし操作つまみ 3 を開にする。するとガスが流れると同時にスイッチ 19 も閉じ、回路に通電される。庫内温度が低いとき、前述の如く、トランジスタ Q_3 がオフし、抵抗 R_9 の一端に接続されたトランジスタ Q_4 のベースが電源側に引っぱられてトランジスタ Q_4 はオフする。

トランジスタ Q_4 がオフすると、パルス波を発生

する装置 α の抵抗 R_6 、 R_9 が電源側に引っぱられず作動しないため、水用の電磁弁 b を駆動するトランジスタ Q_7 がオンせず、水滴が出ず、蒸気は発生しない。一方ガス用の電磁弁 14 は開して着火しているため、庫内が暖まると感温素子 γ の抵抗値が下り、抵抗 R_4 の電位が上り、設定温度に達すると、前述の如くトランジスタ Q_3 がオンし、抵抗 R_9 の一端に接続されたトランジスタ Q_4 のベースはアース側に引っぱられトランジスタ Q_4 はオンする。トランジスタ Q_4 がオンすると、パルス波を発生する装置 α の抵抗 R_6 、 R_9 が電源側に引っぱられ作動を始め、トランジスタ Q_6 のコレクタにパルス波を生じ、コレクタはトランジスタ Q_7 のベースに接続されている。トランジスタ Q_6 のコレクタが高電位のときトランジスタ Q_7 はオンし、低電位の時トランジスタ Q_7 はオフする。すなわちパルス波の周期に従いトランジスタ Q_7 はオン、オフを繰り返す。トランジスタ Q_7 のコレクタは水用の電磁弁 b の一端に接続されており、トランジスタ Q_7 がオンすると水用の電磁弁 b に電流が流れ開する。トランジ

8

スタ Q_7 がオフすると水用の電磁弁 b は閉する。すなわち、ステーム料理時には、メインバーナ 20 は着火しちゃなしとなり、設定温度以上になると、水用の電磁弁が断続的に開し、水滴をおとし、水蒸気が発生する。水分の蒸気化を促進させるために遮熱板 10 の温度、面積、熱容量を考慮して、最適のパルス周期(つまり、水用の電磁弁のオン、オフ時間間隔)を設定し、水量を調節している。又、蒸気が発生している間は、庫内温度は 80°C ～ 120°C 位の温度に保たれる。

なお蒸気は遮熱板 10 の円状にあけられた穴より庫内に一様に噴出される。

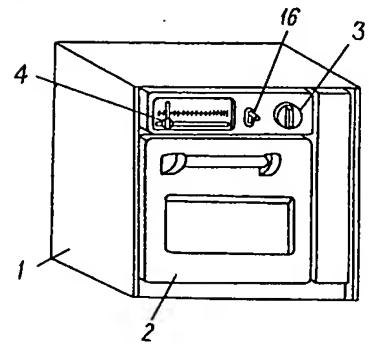
この様に本発明は設定温度に到達して、はじめて水滴が遮熱板に滴下されるため、ステームの発生がすみやかとなり、ステーム料理が簡単かつ迅速にできる特長がある。

4. 図面の簡単な説明

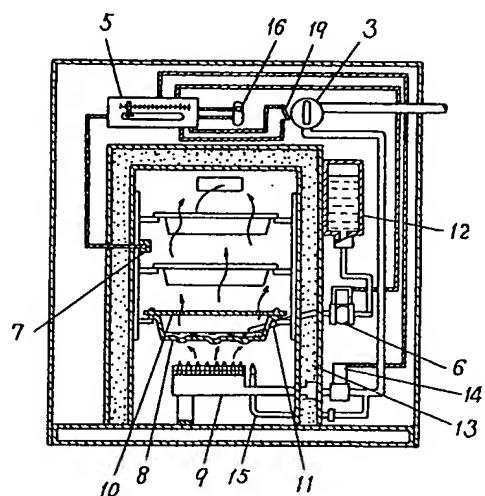
第1図は本発明一実施例を示す斜視図、第2図はその断面図、第3図は制御回路、第4図は水受皿の分解斜視図である。

5 制御部、6 水用の電磁弁、7 ..
 感温素子、14 ガス用の電磁弁。
 代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

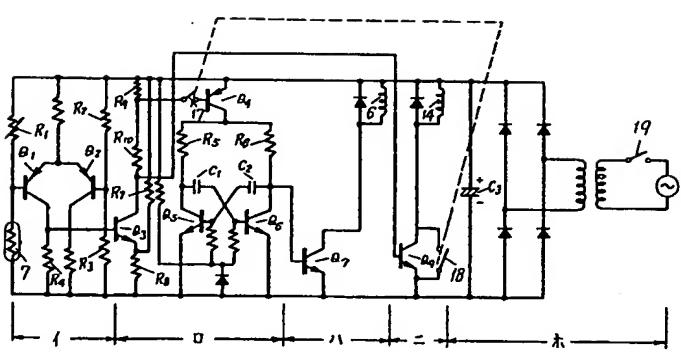
第 1 図



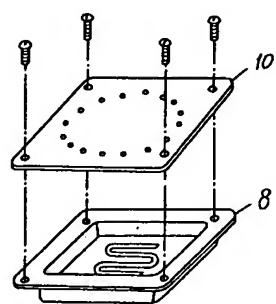
第 2 図



第 3 図



第 4 図



PAT-NO: JP355126742A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55126742 A
TITLE: OVEN PROVIDED WITH STEAM FUNCTION
PUBN-DATE: September 30, 1980

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SATO, TAKETOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD COUNTRY N/A

APPL-NO: JP54034669

APPL-DATE: March 23, 1979

INT-CL (IPC): F24C001/04

US-CL-CURRENT: 126/20, 219/401

ABSTRACT:

PURPOSE: To enlarge a cooking range by steam, and to speed up steam cooking by a method wherein water is supplied into an oven box when temperature in the oven box reaches set temperature.

CONSTITUTION: A heat source 9 such as a burner, etc. and a temperature sensing element 7 such as a thermistor, etc. are mounted to a lower portion in an **oven** box. When **oven** cooking, the heat source 9 is controlled by the output of the temperature sensing element 7 to maintain temperature in the **oven** constant. If the output of the temperature sensing element 7 reaches set temperature output beforehand set when **steam** cooking, a control portion 5 intermittently opens a solenoid valve 6 for water, water in a feed water tank 12 is dropped into a water receiving pan 8, and **steam** is generated. The **steam** is evenly injected into the **oven** box from the holes of a heat shielding plate 10. Thus, since waterdrops are first dripped on to the water receiving pan 8 when the temperature of the element 7 reaches set temperature, the generation of **steam is accelerated**, and the **steam** cooking can be performed simply and rapidly.

COPYRIGHT: (C)1980, JPO&Japio